

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-106657

(43)Date of publication of application : 07.05.1991

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

(21)Application number : 01-241844

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 20.09.1989

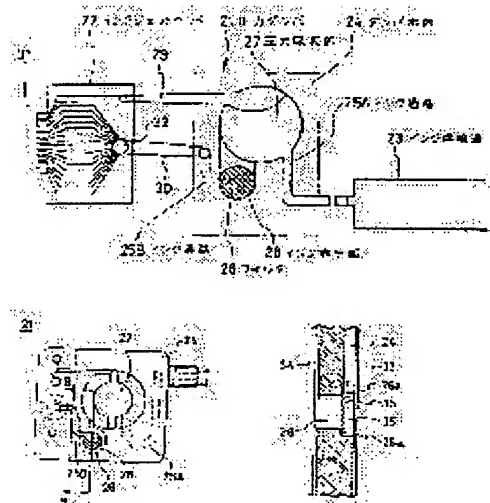
(72)Inventor : OZAKI MITSUO  
NONOYAMA SHIGEO  
NAKAZAWA AKIRA  
TAKADA NOBORU

## (54) PRESSURE DAMPER FOR INK JET PRINTER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an ink feed system having high reliability with a simple construction in a pressure damper for an ink jet printer with a filter for filtering ink for use in absorbing pressure fluctuation in ink that is flowing in by securing the filter to the body of the damper by thermal bonding.

**CONSTITUTION:** By adhering films 33, 34 having low air permeability and water vapor permeability to the opposite surfaces of a damper body 24, ink passages 25A, 25B, pressure absorbing section 27 and ink discharge section 28 are formed. The damper body 24 is composed of a hot melt resin which is stable for a chemical substance such as ink etc., i.e. polyethylene. Since a filter 26 is fixed to the damper body 24 by thermal bonding, a ring for pressing is not required. As a result, the surface of the filter can be made flat, preventing thereby air bubbles 35 from remaining in said filter. Further, since adhesives are not used to fix the filter, troubles caused by using adhesives can be avoided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2811330号

(45)発行日 平成10年(1998)10月15日

(24)登録日 平成10年(1998) 8月 7日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

B 4 1 J 2/175

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平1-241844

(22)出願日 平成1年(1989)9月20日

(65)公開番号 特開平3-106657

(43)公開日 平成3年(1991)5月7日

審査請求日 平成8年(1996)2月6日

(73)特許権者 999999999

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

(72)発明者 尾▲崎▼ 光男

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

(72)発明者 野々山 茂夫

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

(72)発明者 中澤 明

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 柏谷 昭司 (外1名)

審査官 藤本 義仁

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インクジェットプリンタ用圧力ダンパ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェットヘッド(22)とインク供給源(23)との間に設けられ、ダンパ本体(24)と、該ダンパ本体(24)内のインク通路(25A, 25B)の途中に配置されたインク濾過用の面状のフィルタ(26)とを有する流入インク圧力変動吸収用のインクジェットプリンタ用圧力ダンパにおいて、

前記ダンパ本体(24)に対する前記面状のフィルタ(26)の固定を該フィルタ(26)の外周部(26a)において段差を生じないように融着により行うようにしたことを特徴とするインクジェットプリンタ用圧力ダンパ。

【発明の詳細な説明】

〔概要〕

インクジェットヘッドとインク供給源との間に設けられ、インクジェットヘッドに流入するインクの圧力変動

を吸収するインクジェットプリンタ用圧力ダンパに関し、

簡単な構成で信頼性の高いインク供給系を実現することができるようにすることを目的とし、

インクジェットヘッドとインク供給源との間に設けられ、ダンパ本体と、該ダンパ本体内のインク通路の途中に配置されたインク濾過用を面状のフィルタとを有する流入インク圧力変動吸収用のインクジェットプリンタ用圧力ダンパにおいて、前記ダンパ本体に対する前記面状のフィルタの固定を該フィルタの外周部において段差を生じないように融着により行うようにした構成とする。

〔産業上の利用分野〕

本発明は、インクジェットヘッドとインク供給源との間に設けられ、インクジェットヘッドに流入するインクの圧力変動を吸収するインクジェットプリンタ用圧力ダ

(2)

3

ンパに関するものである。

〔従来の技術〕

第4図は従来の圧力ダンパ10の構造説明図（第4図（a）は側面図、第4図（b）は第4図（a）のA-A断面図）で、図中、1はダンパ本体、2A及び2Bはダンパ本体1内に設けられたインク通路、3及び4はインク通路2A、2Bの途中に配置された圧力吸収部及びインク排出部である。インク排出部4にはインク濾過用のフィルタ5が設けられている。ダンパ本体1は、ポリエチレン製の板状部材に溝、穴を設けて形成され、その両面に通気性、透湿性の低いフィルム6、7を貼着して圧力ダンパ10が構成される。溝はインク通路2A、2Bとなり、穴は圧力吸収部3及びインク排出部4となる。インク排出部4におけるフィルタ5の固定は、リングの圧入による挟み込みか、または接着剤による接着によって行われる。本図では、リング8の圧入によりフィルタ5を固定した例を示している。この圧力ダンパ10のインク供給源（図示せず）に対する接続は、インク通路2Aの端部の接続部9Aを用いて行われ、インクジェットヘッド（図示せず）に対する接続は、インク通路2Bの端部の接続部9Bを用いて行われる。

印字時における圧力ダンパ10内の圧力変動は圧力吸収部3により吸収され、インク内の微小粒子、気泡等の異物はフィルタ5により捕集される。

11は圧力吸収部3の上部に接続する気泡排出路で該気泡排出路11は、インクジェットヘッドのダミーノズルに接続される。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述のような従来構造では、フィルタ5とリング8とで形成される段差部12に気泡13が残留しやすく、これがインクの流れとともにインクジェットヘッドに到達してインク粒子の噴射停止を引き起こす。また、フィルタ固定に接着剤を用いる場合は、接着剤がインクに溶出、分離、溶解し、フィルタが固定部分から外れてしまう。すなわち、従来方式は信頼性の点で問題があった。

本発明は簡単な構成で信頼性の高いインク供給系を実現することのできるインクジェットプリンタ用圧力ダンパを提供することを目的としている。

〔課題を解決するための手段〕

第1図は本発明の原理説明図で、図中、21は圧力ダンパである。

圧力ダンパ21は、インクジェットヘッド22と、該インクジェットヘッド22にインクを供給するインクタンク等のインク供給源23との間に設けられ、ダンパ本体24と、該ダンパ本体24内のインク通路25A、25Bの途中に配置されたインク濾過用のフィルタ26とを備えている。本図では、フィルタ26が、インク通路25Aに接続する圧力吸収部27とインク通路25Bとの間のインク排出部28に設けられた例を示している。

ダンパ本体24（本図ではインク排出部28）に対するフ

4

ィルタ26の固定は融着、例えば、熱融着により行われている。そのためには、ダンパ本体24、フィルタ26のうちの少なくともいずれか一方を熱融着性樹脂で形成すれば良い。

29は気泡排出路、30はインク流路で、これらは参考にて付記したものである。気泡排出路29は、一端が圧力吸収部27の上部に、他端がインクジェットヘッド22のダミーノズル31にそれぞれ接続し、インク流路30は、一端がインク通路25Bに、他端がインクジェットヘッド22のインク供給口32にそれぞれ接続している。

〔作用〕

インク供給源23よりのインクは、インク通路25A、圧力吸収部27、インク排出部28、インク通路25Bを通りインク流路30からインクジェットヘッド22に供給される。印字時における圧力ダンパ10内の圧力変動は圧力吸収部27により吸収され、インク内の微小粒子、気泡等の異物はフィルタ26により捕集される。

ダンパ本体24に対するフィルタ26の固定は熱融着等により行われ、接着剤を使用しないため、接着剤の溶出、分離、溶解等の心配がない。また、フィルタ固定のためリングを用いないため、リングによる段差部がなくなってフィルタ面が平面になり、気泡が残留しにくくなる。従って、信頼性の高い圧力ダンパを得ることができる。

さらに、熱融着によるフィルタの固定は、従来のフィルタ固定方式に比べ容易で作業工数を削減することができ、効率の良い製造が可能となる。

〔実施例〕

以下、第2図及び第3図に関連して本発明の実施例を説明する。

第2図は本例のインクジェットプリンタ用圧力ダンパの構造説明図（第2図（a）は側面図、第2図（b）は第2図（a）のB-B断面図）で、図中、第1図と同様の部材には同符号を用いている。33、34はダンパ本体24の両面に貼着された通気性、透湿性の低いフィルムである。このフィルム33、34の貼着により、インク通路25A、インク通路25B、圧力吸収部27、インク排出部28が形成される。

ダンパ本体24は、インク等の化学物質に対して安定な熱溶融性樹脂であるポリエチレンで形成されており、フィルタ26は、ステンレス304を用いた500番メッシュフィルタである。フィルタ26は、インク排出部28のインク流入口の周囲で第2図（b）に示すようにダンパ本体24に固定されるが、この固定は、200℃程度に加熱したことをフィルタ外周部26aに圧接させてダンパ本体部を溶融して行う。

このように、本発明では、フィルタ26を熱融着によりダンパ本体24に固定するようになっており、従来のような押え込み用のリングを必要としないため、第2図

（b）に示すようにフィルタ面を平面にすることができ、気泡35が残留しにくくなる。また、フィルタ固定に

50

(3)

5

接着剤を使用しないため、従来の接着剤使用時の問題はなくなる。

本発明が適用されるインクジェットプリンタの要部構造を第3図に示す。本図の場合は、圧力ダンパ21の前端部がインクジェットヘッド22の後端部に重なっているが、基本的な構成は第1図と同様である。インク通路25Aの接続部36Aは図示しないインクタンク等のインク供給源に接続され、インク通路25Bの接続部36Bはインクジェットヘッド22のインク供給口32に接続される。

上述の説明では、ステンレスメッシュフィルタを用いる例について述べたが、エッチングによりポアを開口したフィルタを用いることも可能である。また、フィルタの開口径は500番メッシュに相当したものに限定されるものではなく、ダンパ本体24も、要はインクに対して安定な熱溶解性樹脂であれば良く、ポリエチレン以外のポリプロピレン、ナイロン66等も使用可能である。

さらに、上述の説明では、ダンパ本体を熱溶解性樹脂で形成する例について述べたが、フィルタを熱溶解性樹脂で形成するようにしても良く、この場合はダンパ本体の材質は熱溶解性樹脂に限定されない。

また、上述の説明では、熱溶解性樹脂について記述しているが、この他に、インクに対して安定な樹脂とこれを溶解する有機溶剤等を用いて、融着することもでき、要するに、ダンパ本体とフィルタを融着できれば良く、熱溶解、溶剤溶解等に限定されない。

6

〔発明の効果〕

以上述べたように、本発明によれば、接着剤を用いずにフィルタをダンパ本体へ固定できるので、接着剤の溶出、分離、溶解等の心配がなく、また、フィルタ固定のためにリングを用いる必要がないため、フィルタ面が平面になって気泡が残留しにくくなる。従って、信頼性の高い圧力ダンパが得られる。さらに、本発明によれば、従来方式に比べ作業工数を削減でき、効率の良い製造が可能になる。

【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の原理説明図、

第2図(a)，(b)は本発明の実施例のインクジェットプリンタ用圧力ダンパの構造説明図、

第3図は本発明が適用されるインクジェットプリンタの要部構造説明図、

第4図(a)，(b)は従来の圧力ダンパの構造説明図で、

図中、

21は圧力ダンパ、

22はインクジェットヘッド、

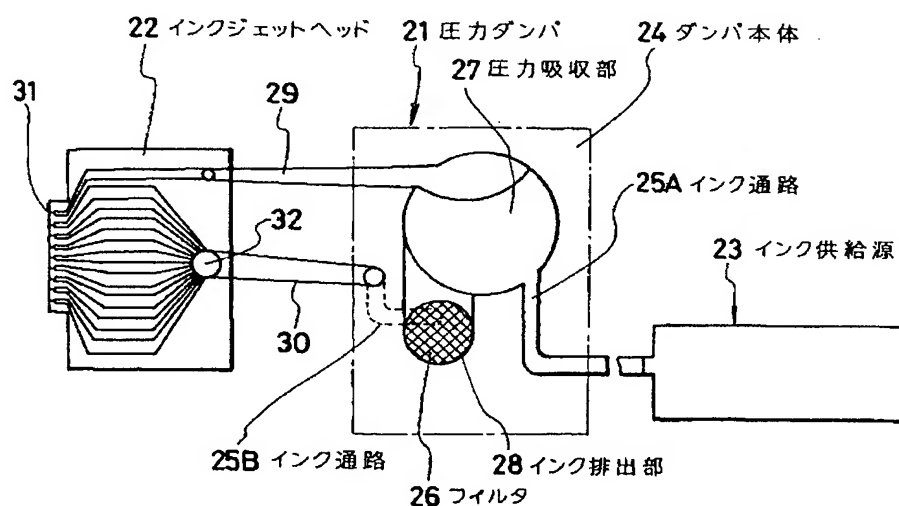
23はインク供給源（インクカセット）、

24はダンパ本体、

25A、25Bはインク通路、

26はフィルタである。

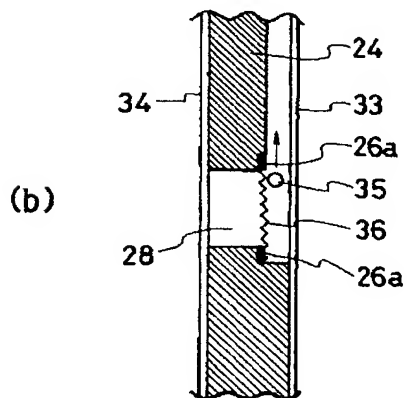
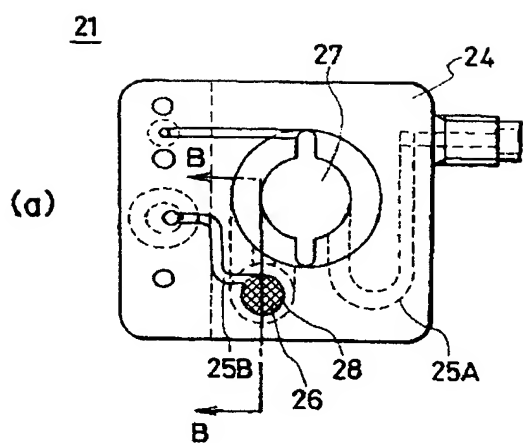
【第1図】



本発明の原理説明図

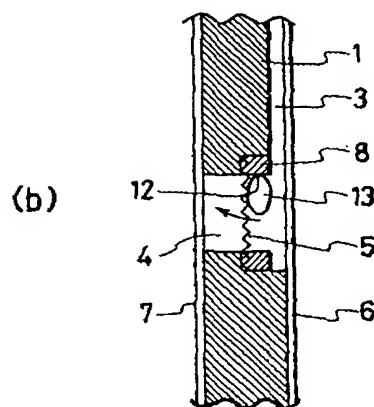
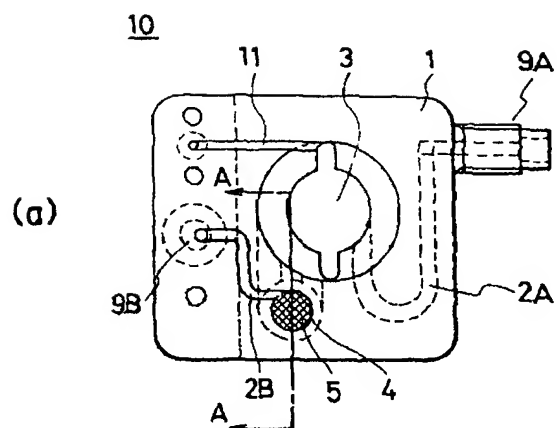
(4)

【第2図】



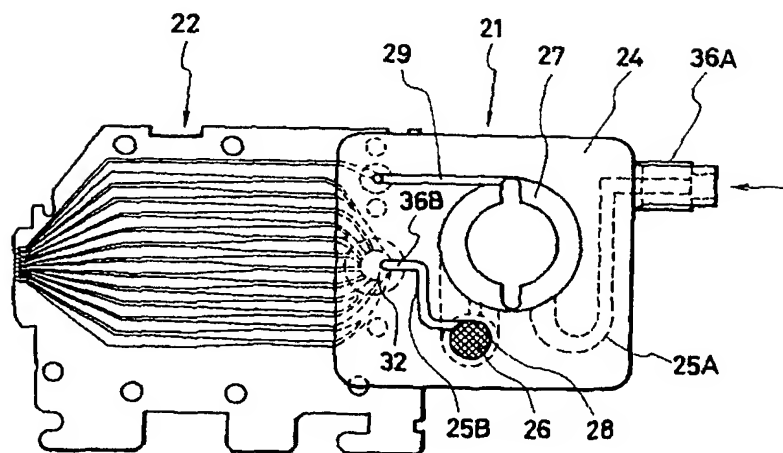
本発明の実施例の  
インクジェットプリンタ用圧力ダンパの構造説明図

【第4図】



従来の圧力ダンパの構造説明図

【第3図】



本発明が適用される  
インクジェットプリンタの要部構造説明図

(5)

フロントページの続き

(72)発明者 高田 昇  
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内

(56)参考文献 実開 昭62-273856 (J P, U)  
実開 昭60-48363 (J P, U)  
実開 昭60-52349 (J P, U)

(58)調査した分野(Int. Cl. 6, D B名)  
B41J 2/175